

JOSLY

高速・高精度 3Dラインセンサ

3D溶接ビード検査ソリューション

3Dセンサ

ソフトウェア

支援サービス



自動溶接検査 電気自動車バッテリーボックス

背景

バッテリーボックス検査は、電気自動車やその他の電気自動車の生産に伴い進化を遂げた新しいアプリケーションです。

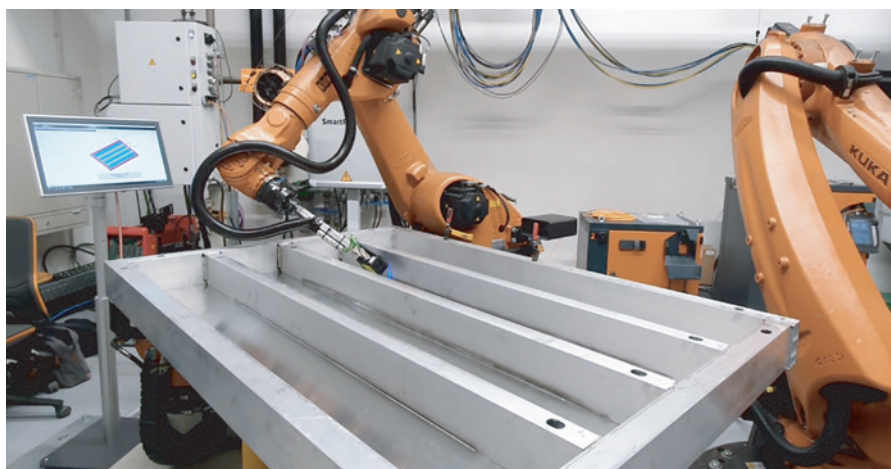
エレクトロモビリティの観点からは、必要なエネルギーをどのように貯蔵するかという問題が生じており、ほとんどの自動車メーカーはリチウム電池を使用しています。これらのバッテリーセルは、いわゆるバッテリーボックスと呼ばれる車両に搭載されており、多くの場合、電気自動車の車体下部全体を占めています。

つまり、バッテリーボックスは車両の構造的完全性に大きく貢献し、特に事故発生時には高い負荷に耐え、乗員とバッテリーセルの両方を確実に保護する必要があります。

こうした高い品質要件を満たすには、バッテリーボックスのコンポーネントを接続するすべての溶接継ぎ目について、弱点がないか自動的に検査する必要があります。

これを念頭に、ロボット工学、プラント、システム技術の世界的大手プロバイダーである

KUKA は、ケーススタディのために SmartRay と提携しました。



挑戦

通常、設置済みのバッテリーボックスには、高合金アルミニウム (EN AW 6000) を含む様々な材料が混在する 200 箇所以上の溶接部があります。

必要な検査レベルを達成するには、1 台のセンサで複数の異なる種類の溶接部を検査する必要があります。

検査対象には、以下のものが含まれます。

- レーザーシーリング溶接
- フロアプレートのレーザー隅肉溶接
- MIG 溶接
- フラットミル溶接
- 摩擦攪拌溶接

さらに、フロアプレートとバッテリーボックスの形状により、検査システムが届きにくい領域があり、高合金アルミニウムは反射面のため、検査がさらに困難でした。

ソリューション

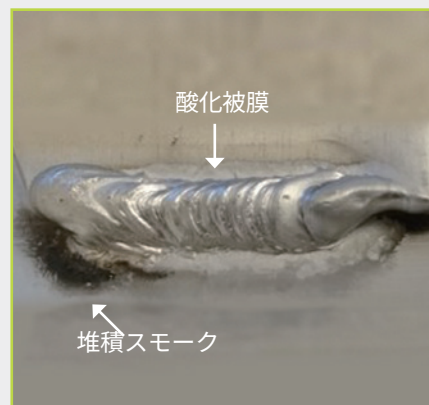
このアプリケーションにおいて、SmartRay は最先端の ECCO 95.040 3Dセンサを搭載した JOSY 溶接検査システムを提供しました。これにより、すべての継ぎ目に到達可能となり、バッテリーボックスの溶接部を 100% 検査することが可能になりました。横方向分解能は 0.018mm、速度は最大 150mm/秒です。また、0.1mm レベルの気孔とスパッタの検出も可能です。このアプリケーションにおける JOSY の

検査機能には、以下のものが含まれます。

- 構造要件 – のど厚とアンダーカット
- スパッタ – ソフトパックのスリットやミスフィットのリスク
- 溶接欠陥 – 溶け落ちまたは気孔

表面欠陥検査

この検査により、顧客からの品質クレームのリスクが低減されました。また、継続的な改善、溶接プロセスへの迅速なフィードバック、予防保守の機会の特定を通じて、製造プロセスの効率向上にも貢献しました。



概要

JOSY は、KUKA Systems アプリケーションに適用された結果、その有効性を実証し、溶接の種類に関係なくすべての溶接を検査して顧客の満足度を高めました。

SmartRay は今回も、以下の点を実証しました。

- あらゆる溶接部と表面を検査できる能力とシステム
- 高度な統計情報と概要を生成する能力
- 電気自動車アプリケーションにおける高いレベルの経験

2 3R	レーザークラス
2 h	設置時間
Up to 100% 24/7/365	真のインライン検査
Up to 8 kHz Up to 400 mm/s	高速スキャン
ISO 5817 ISO 10042 VDA 5	業界標準に準拠
Down to 0.1 mm	気孔検出
180 g IP65	優れた画質を備えたコンパクトで堅牢なセンサ

JOSY

この業界をリードするターンキーソリューションは、必要な品質管理のために、信頼できる再現性のある結果を提供します。